

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN

AM 16. APRIL 1923

REICHSPATENTAMT
PATENTCHRIFT

— № 373809 —

KLASSE 46c GRUPPE 13

(S 52308 I/46c²)

Willy Seck in Berlin-Wilmersdorf.

Brennstoffsauger.

Willy Seck in Berlin-Wilmersdorf.

Brennstoffsauger.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Februar 1920 ab.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Brennstoffsauger, die mit Hilfe von periodischem Wechsel zwischen Atmosphärendruck und Unterdruck den Vergaser von Verbrennungskraftmaschinen aus einem tiefer liegenden Hauptbrennstofftank mit Brennstoff versorgen. Bei derartigen Brennstoffsaugern wird das abwechselnde Einsaugen und Abfließen des Brennstoffes durch Ventile gesteuert, die ihrerseits durch einen Schwimmer betätigt werden, welcher durch den ein- und ausströmenden Brennstoff auf- und abwärts bewegt wird und dabei gegen entsprechende Anschläge am Ventilgestänge trifft. Es kann nun vorkommen, daß infolge Verschmutzens oder Klemmens der Ventile oder des Ventilgestänges die Auftriebskraft des Schwimmers bei seiner Aufwärtsbewegung oder sein Gewicht bei der Abwärtsbewegung nicht ausreicht, um die Umstellung der Ventile zu bewirken. Hiergegen ist nach der Erfindung Abhilfe in der Weise getroffen, daß der Schwimmer oben und unten mit je einer Führungshülse umgeben ist, die so ausgebildet sind, daß sowohl bei der Aufwärts- wie bei der Abwärtsbewegung, kurze Zeit vor Erreichung der Anschläge, zwischen Schwimmer und Führungshülsen eine Abdichtung eintritt, die bei Aufwärtsbewegung des Schwimmers über ihm und bei seiner Abwärtsbewegung unter ihm eine Saugwirkung erzeugt und im ersten Fall zur Auftriebskraft und im zweiten Fall zur Gewichtswirkung sich addiert, so daß jedesmal eine Zusatzkraft entsteht, die unter allen Umständen eine zur Umstellung der Ventile genügende Gesamtkraft ergibt. Die Saugwirkung über dem Schwimmer wird in der Weise erzeugt, daß Druckausgleichsöffnungen für die Räume inner- und außerhalb der oberen Führungshülse so tief angebracht sind, daß sie von dem während der Saugperiode steigenden Flüssigkeitsspiegel gerade in dem Zeitpunkt erreicht werden, in dem der Schwimmer sich unter den Anschlag am Ventilgestänge setzt, durch den er dieses zur Öffnung des Luftventils heben soll. Erfolgt dann wegen Verschmutzung des Ventils die Öffnung nicht ohne weiteres, so werden diese Löcher vom Flüssigkeitsspiegel überflutet und dadurch wird der Druckausgleich zunächst verhindert, so daß die erwünschte Saugwirkung über dem Schwimmer entsteht, die seine Auftriebskraft unterstützt. Um das gleiche auch unter dem Schwimmer bei dessen Abwärtsbewegung zu erreichen, ist seine untere Führungshülse so gestaltet, daß

unmittelbar vor dem Aufsetzen des Schwimmers auf den Ventilstempelanschlag, mit dessen Hilfe der Stempel nach abwärts gerissen werden soll, eine Abdichtung eintritt. Die zuströmende Flüssigkeit kann dann nur noch im oberen Teil des Behälters sich sammeln, während im unteren Teil ein Unterdruck entsteht, der die gewünschte Saugwirkung auf dem Schwimmer hervorbringt.

In der beiliegenden Zeichnung ist die Erfindung dargestellt. In dem Stöpsel 4, der in dem auf dem Randring 1 des Gefäßes eingesetzten Deckelteil 2 untergebracht ist, ist der Ventilkörper 31 geführt, und zwar mittels des Bundes 35, der in die zugehörige Bohrung eingepaßt ist. An diesem Ventilkörper ist einmal das Luftventil *e* angebracht und weiter das Saugventil *v*. Ersteres wird bei der Aufwärtsbewegung des Schwimmers dadurch geöffnet, daß dieser mit der Kappe 33 sich unter den Anschlag 34 setzt, letzteres wird bei der Abwärtsbewegung des Schwimmers geöffnet, und zwar dadurch, daß die Kappe 33 sich auf den Anschlagknopf *p* auflegt. Zweck der Erfindung ist es, wie oben bemerkt, Sicherheit zu schaffen, daß auch im Fall des Festsetzens des Bundes 35 in seiner Führungsbohrung durch Verschmutzung stets genügende Kräfte zur Verstellung des Ventilstempels 31 zur Verfügung sind.

Zu diesem Zweck werden einmal die Druckausgleichsöffnungen für die Räume innerhalb und außerhalb der oberen Führungshülse 36 für den Schwimmer in Form einer größeren Anzahl von kleinen Löchern *o*¹ ausgeführt, die, um den Umfang der Führungshülse verteilt, in solcher Höhe angebracht sind, daß sie gerade dann von dem während der Saugperiode steigenden Flüssigkeitsspiegel erreicht und abgeschlossen werden, wenn die Kappe 33 des ansteigenden Schwimmers den Absatz 34 des Ventilkörpers berührt.

Bei ordnungsmäßigem Zustand des Apparates werden in diesem Augenblick die Ventile *e* und *v* umgesteuert. Hat sich jedoch der Bund 35 festgesetzt oder ist aus anderen Gründen die Bewegung des Ventilstempels erschwert, so daß der Auftrieb des Schwimmers zunächst nicht dazu ausreicht, so dauert die Saugwirkung noch fort. Infolgedessen steigt der Brennstoff in dem Schwimmeraum noch höher an und sperrt durch Überflutung der Löcher *o*¹ die Verbindung der Räume inner- und außerhalb der Schwimmerführungshülse 36 ab. Der Unter-

druck im Innern der Hülse übersteigt alsdann sehr rasch denjenigen außerhalb derselben, und das hat zur Folge, daß der Schwimmer, nunmehr als Kolben wirkend, nach aufwärts gezogen wird. Diese auf den Schwimmer wirkende Saugkraft addiert sich zu seiner Auftriebskraft, und dadurch wird der Schwimmer instand gesetzt, alsbald den den Ventilstempel 31 festhaltenden Reibungswiderstand zu überwinden und die Umstellung zu vollziehen.

Von der Anbringung der Löcher o^1 kann abgesehen werden, wenn durch geeignete Bemessung der Schwimmerhöhe und der Länge der Schwimmerführungsbüchse dafür Sorge getragen wird, daß der untere Rand der letzteren von dem ansteigenden Flüssigkeitsspiegel gerade dann erreicht wird, wenn der Schwimmer sich unter den Absatz 34 des Ventilstempels setzt.

Zur Erreichung einer ähnlichen Wirkung beim Sinken des Schwimmers zum Zweck der abermaligen Umstellung des Ventilstempels wird der Unterteil des Schwimmers in die untere Führungshülse h^2 so eingepaßt, daß der sinkende Schwimmer hier eine Abdichtung in dem Augenblick hervorruft, wo sich die Kappe 33 auf den Knopf p aufsetzt. Zu diesem Zweck ist der untere Teil des Schwimmers in dem dargestellten Ausführungsbeispiel bei 37 im Durchmesser verkleinert, so daß eine ringsherum laufende Kante 38 entsteht. Dieser untere Teil des Schwimmers ist in der Hülse h^2 durch einige um den Umfang verteilte Leisten 39 geführt, die in genügend weitem Abstand voneinander sich befinden, um einen ungehinderten Durchgang der Flüssigkeit zu gestatten. Während des ersten Teiles der Schwimmerbewegung in der Sinkperiode kann daher die in den oberen Teil des Behälters einströmende Flüssigkeit ungehindert zwischen Hülse und Schwimmerkörper hindurch nach unten fließen. Ist der Schwimmer aber so weit gesunken, daß sich die Kappe 33 auf den Knopf p aufsetzt, so tritt die Kante 38 in die Führung h^2 ein und schließt dadurch den oberen Raum gegen den unteren ab. Die fortströmende Flüssigkeit sammelt sich dann im oberen Raum und so entsteht alsbald im unteren Raum, aus dem die Flüssigkeit durch das Umlaufventil abströmt, ein Unterdruck, der auf den Schwimmer eine Saugwirkung hervorbringt. Diese addiert sich zu seinem Gewicht, und der Schwimmer wird dadurch mit Sicherheit in den Stand gesetzt, den der Verschiebung des Ventilstempels 31 sich entgegensetzenden Reibungswiderstand zu überwinden und die Umsteuerung zu bewirken.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Brennstoffsauger, in welchem mit Hilfe von Ventilen abwechselnd Unterdruck 60 und Atmosphärendruck erzeugt wird, und mit einem Schwimmer zur Steuerung dieser Ventile, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwimmer in einer oberen, am Deckel dicht anschließenden und die beiden Ventilöffnungen umschließenden und einer unteren Führungshülse, so angeordnet ist, daß sowohl bei der Aufwärts- als bei der Abwärtsbewegung kurze Zeit vor Erreichung der zur Umsteuerung des Ventilstempels (31) dienenden Anschläge (34 und p) zwischen Schwimmer und Führungshülsen eine Abdichtung eintritt, die bei der Aufwärtsbewegung des Schwimmers über ihm und bei seiner Abwärtsbewegung unter ihm eine Saugwirkung erzeugt, die im ersten Falle zur Auftriebskraft und im zweiten Falle zum Schwimmergewicht sich addiert und dadurch den Schwimmer in den Stand setzt, mit Sicherheit etwaige der Ventilbewegung entgegenwirkende Reibungswiderstände zu überwinden.

2. Brennstoffsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckausgleichsöffnungen (o^1) der oberen Führungshülse (36) in solcher Höhe angebracht sind, daß sie von dem während der Saugperiode steigenden Flüssigkeitsspiegel in dem Zeitpunkt erreicht werden, in dem der Schwimmer sich unter den zur Hebung des Ventilstempels dienenden Anschlag (34) setzt, um den Ventilstempel zur Öffnung des Luftventils anzuheben.

3. Brennstoffsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser 95 des Schwimmers in seinem unteren Teil (37) derart verkleinert und die Führungshülse (h^2) so gestaltet ist, daß im ersten Teil der Sinkperiode der die zuströmende Flüssigkeit aufnehmende obere Behälterteil mit dem unteren, aus dem die Flüssigkeit durch das Umlaufventil abströmt, in Verbindung steht, daß diese Verbindung aber durch den oberen Schwimmerteil in dem Zeitpunkt abgeschnitten wird, wenn der Schwimmer sich 105 auf den zur Abwärtsbewegung des Ventilstempels und zur Öffnung des Saugventils (v) dienenden Anschlag (p) aufsetzt, so daß nunmehr unter dem Schwimmer ein Unterdruck entsteht, der die seinem Gewicht 110 entsprechende nach abwärts gerichtete Antriebskraft vergrößert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

